

水槽内で観察されたニセゴイシウツボの産卵前行動

大西 遼¹・佐久間夢実¹

¹ 〒 649-3514 和歌山県東牟婁郡串本町有田 1157 串本海中公園センター

はじめに

ウツボ科魚類の産卵行動については、これまでいくつかのところで報告がある。三宅島ではウツボ *Gymnothorax kidako* (Temminck and Schlegel, 1846) とホシキカイウツボ *Uropterygius* sp. sensu Hatooka, 2000 の産卵行動が確認されており、前者はペアが尾部をゆるく絡ませながら腹部を押しつけ合い産卵し、後者は1個体のメスに3個体のオスが群がる産卵直前と思われる行動が確認されている (Moyer and Zaiser, 1982)。フィリピンでは、*G. herrei* Beebe and Tee-Van, 1933 が1個体のメスに7個体のオスが群がり、メスの腹部に噛みつき上昇する産卵行動が確認されている (Ferraris, 1985)。相模湾では、トラウツボ *Enchelycore pardalis* (Temminck and Schlegel, 1846)、コケウツボ *E. lichenosa* (Jordan and Snyder, 1901)、およびウツボで吸水卵を有する産卵直前の個体がペアを形成している様子が確認されている (大森ほか, 2022; Oomori et al., 2022)。館山湾と新江ノ島水族館の水槽内ではウツボの産卵行動が観察されており、オスがメスの上顎を咥えて上昇し、ペアで産卵する様子が確認されている (Oomori et al., 2024)。他にも、水槽内でアセウツボ *G. pictus* (Ahl, 1789) とサビウツボ *G. thyrsoideus* (Richardson, 1845) の産卵行動が詳細に観察されており、いずれもオスがメスの上顎を咥えて上昇し、ペアで産卵することが報告されている (Loh and Chen, 2018)。

ニセゴイシウツボ *Gymnothorax isingteena* (Richardson, 1845) は、韓国、日本からインドネシアにかけての西太平洋に広く分布し (Allen and

Erdmann, 2012; Smith, 2012; 波戸岡, 2013)、日本国内では八丈島、伊豆半島以南の太平洋沿岸から琉球列島にかけて記録されている (波戸岡, 2013; 本村, 2024)。本種は観賞魚として人気が高く、多くの水族館で飼育展示されている (小枝, 2018)。一方で、本種の生態についてはほとんど分かっておらず、産卵に関する知見はこれまで得られていない。

今回、串本海中公園センターで飼育されている2個体のニセゴイシウツボを観察したところ、産卵前行動が確認された。これまで本種の産卵行動に関する報告はないため、生態的知見の蓄積のためここに報告する。

材料と方法

産卵行動の観察は、2023年5月26日から同年5月31日の期間に毎日行った。観察時間は、16時30分から21時頃まで行った。観察は2名で行い、撮影にはデジタルカメラ Tough TG-5 (Olympus社製) およびスマートフォンカメラ (Apple社製) を用いて水槽の側面から適宜行動を記録した。観察に用いた2個体のニセゴイシウツボは、和歌県串本町でウツボ籠漁により採集された個体で、2015年頃 (採集日不明) から串本海中公園センターで飼育展示されている。本種の雌雄判別については、腹部の膨満および肛門部分が突出した個体をメスとして判断した。観察後、水槽内からペアを取り出し、メジャーを用いて全長を測定した。観察に用いた水槽は間口180 cm×奥行135 cm×水深150 cm、総水量3645 lで、自然海水と砂濾

Onishi, R. and Y. Sakuma 2024. Prespawning behavior of the Spotted moray, *Gymnothorax isingteena*, in the aquarium. *Nature of Kagoshima* 51: 107-110.

✉ RO: Kushimoto Marine Park Center, 1157, Arita, Kushimoto-cho, Higashimuro-gun, Wakayama 649-3514, Japan (e-mail: onishi@kushimoto.co.jp).

Received: 30 August 2024; published online: 31 August 2024; https://journal.kagoshima-nature.org/archives/NK_051/051-022.pdf

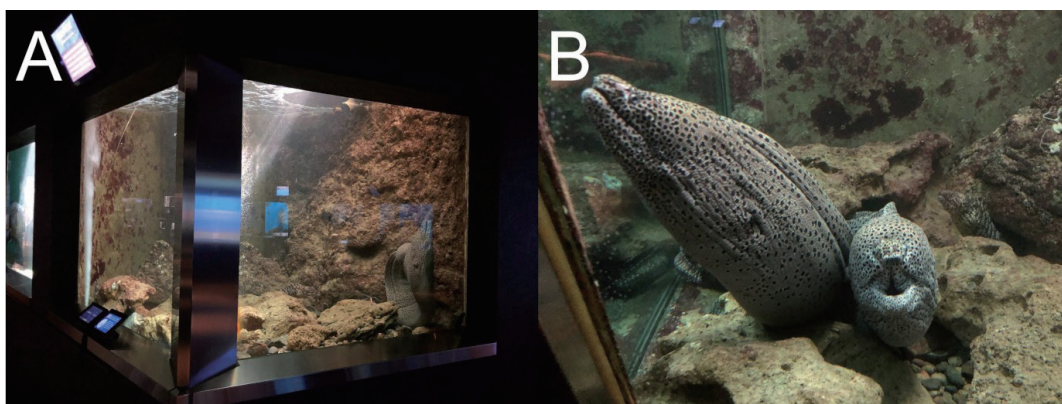


Fig. 1. The tank for observation at Kushimoto marine park center (A). The pair of *Gymnothorax isingteena* on April 25, 2023 (left: female, right: male) (B).

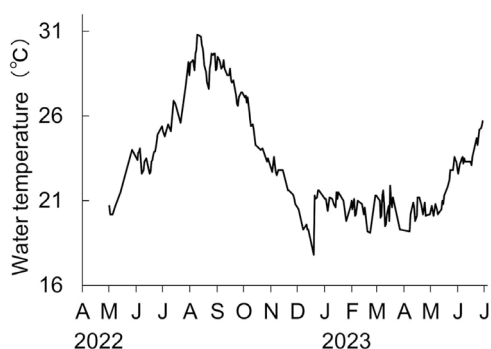


Fig. 2. Water temperature of tank.

過方式による循環濾過水を常時注水した (Fig. 1A). 水温は 17.8–30.8°C の範囲で推移し、2022 年 12 月 19 日から 2023 年 5 月 29 日まではボイラーを使用して約 20°C になるように加温した (Fig. 2). 照明は LED 蛍光灯 (20 W) を使用し、8 時 30 分から 16 時 30 分の間点灯した. 給餌は 2 日に 1 回行い、魚類と頭足類を与えた. 本水槽にはニセゴイシウツボ 2 個体の他に、トラウツボ、ウツボ、アミメウツボ *G. pseudothyroideus* (Bleeker, 1853)、およびモヨウモンガラドオシ *Myrichthys maculosus* (Cuvier, 1816) が混泳されている.

結果

観察に用いたニセゴイシウツボの全長は、オスが全長 137.0 cm、メスが全長 144.0 cm であった. 2023 年 4 月下旬からペアを形成しており (Fig. 1B)、メスの腹部がやや膨出しているのを確認した. この時、摂餌は雌雄ともに通常通り行っている.

同年 5 月 26 日には、メスの腹部が大きく膨満し (Fig. 3A)、雌雄ともに摂餌を行わなくなった. 同年 5 月 28 日の 16 時 30 分に、メスの肛門部分が突出しているのを確認した (Fig. 3B). 同日 17 時以降は、オスが吻先でメスの頭部周辺を擦り付けるような行動やオスがメスの腹部を吻先で突きあげる行動が頻繁に観察された. 同日 18 時 00 分から 19 時 30 分にかけては、メスが遊泳した際にオスが追尾する行動が観察された. その後、同日 19 時 45 分にオスがメスの下顎を啣え、縦泳ぎの状態ですべて約 26 分間上昇したが、顎を離して下降した (Fig. 4A–C). 同日 19 時 50 分に、再びオスがメスの上顎を啣えて上昇したが、約 4 秒後に顎を離して下降した (Fig. 5). オスがメスの顎を啣えて上昇する行動は計 2 回確認されたが、いずれも放精・放卵には至らなかった. その後もペアの形成は続いたが、産卵行動は確認されなかった. 同年 6 月 1 日 5 時 30 分、水槽内に卵が浮遊しているのを確認した. 卵は白濁しており、卵膜はへこみ、卵発生は進まなかった (Fig. 6).

考察

ウツボ科魚類の産卵行動にはペア産卵とグループ産卵があるとされており (Loh and Chen, 2018)、本研究において 2 個体のニセゴイシウツボがペアを形成していたことから、本種はペア産卵を行うと考えられる. 自然下のトラウツボ、コケウツボ、およびウツボでは、吸水卵を有する産卵直前のメスと、精子を形成するオスがペアを形

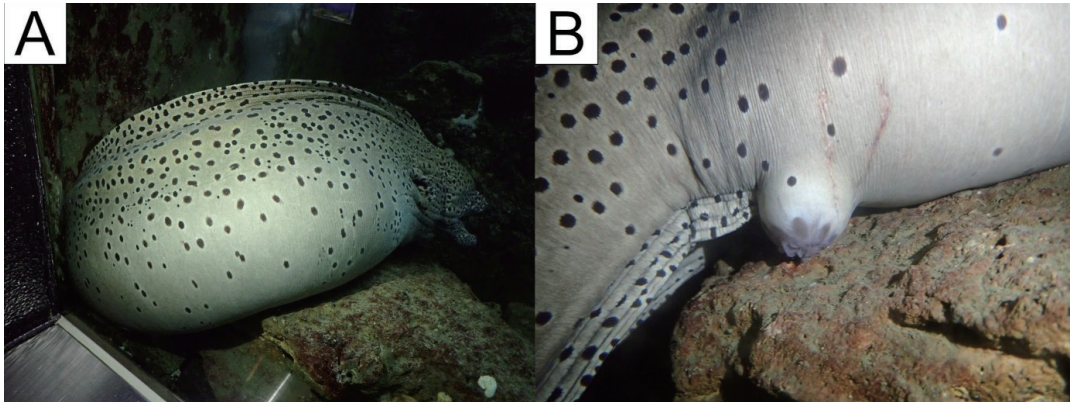


Fig. 3. Female with swollen abdomen on May 26, 2023 (A). Protruding portion nearby female anus on May 28, 2023 (B).

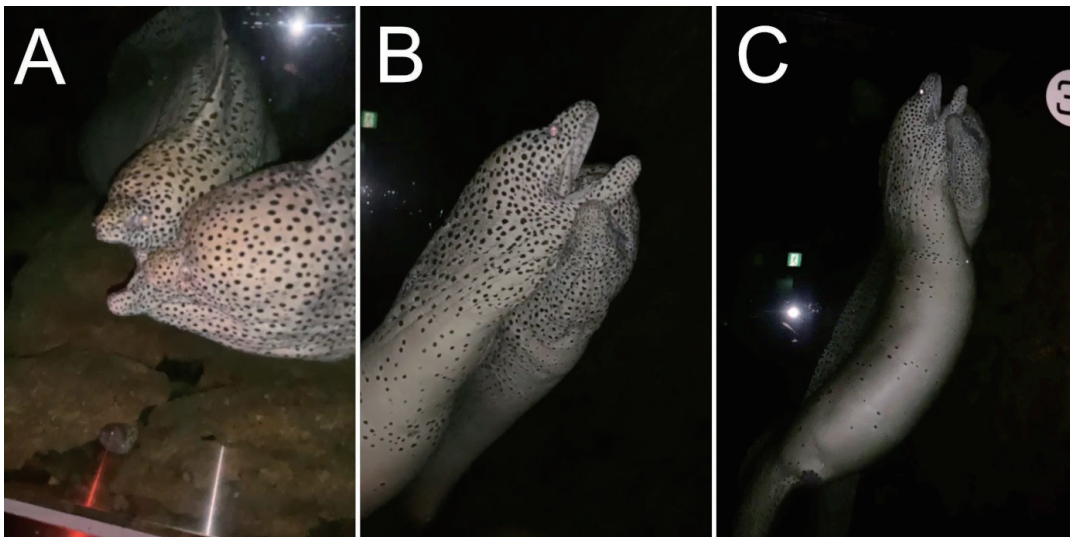


Fig. 4. Male gripped on female's lower jaw (A), and then rushing surface with female (B). 26 seconds later, male released female (C).

成しており、メスは腹部の膨満と肛門部分の突出が確認されている（大森ほか, 2022; Oomori et al., 2022; Oomori et al., 2024）。今回確認されたニセゴイシウツボのペアの形成とメスの腹部の膨満、および肛門部分の突出は、それらの報告と同様であったことから、本種のメスは吸水卵を有しており、産卵直前の状態であったと考えられる。また、本種のオスがメスの顎を咬めて上昇する行動は、Loh and Chen (2018) や Oomori et al. (2024) が報告したウツボ、アセウツボ、およびサビウツボの産卵行動に類似しており、この行動は本種の産卵行動であると考えられた。しかし、本種では下顎を咬める行動が観察されており、ウツボ、アセウツボ、およびサビウツボの報告ではいずれも

上顎を咬んでいたことから、種により行動が一部異なる可能性が示唆された。

今回、ニセゴイシウツボのオスがメスの顎を咬めて上昇した際に放精・放卵は行われず、回収した卵は発生が進まなかった。Loh and Chen (2018) は、水槽内で観察されたサビウツボが正常に放卵・放精を行わなかった要因として、本来の生息水深や個体の全長に対して水槽の水深が浅いことに起因する可能性があるとして報告している。今回のニセゴイシウツボについても、Loh and Chen (2018) の報告したサビウツボと同様の要因であると考えられるが、本研究では2個体のみの観察であったため、今後も継続した観察が必要である。

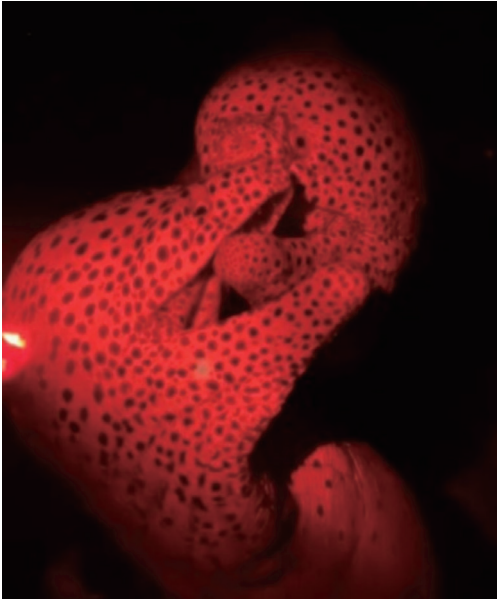


Fig. 5. Male gripped on the female's upper jaw.

謝辞

串本海中公園センターの皆さまには飼育と観察にご協力いただいた。香川県高松市の大森尚也氏には原稿を執筆するにあたり多くの助言をいただいた。以上の方々に、この場を借りて厚く御礼申し上げます。

引用文献

- Allen, G. R. and M. V. Erdmann. 2012. Reef fishes of the East Indies. Vols. 1–3, Tropical Reef Research, Perth. xiv + 1294 pp.
- Ferraris, C. J. 1985. Redescription and spawning behavior of the muraenid eel *Gymnothorax herrei*. *Copeia*, 1985: 518–520.
- 波戸岡清峰. 2013. ウツボ科, pp. 244–261, 1786–1792. 中坊徹次 (編). 日本産魚類検索 全種の同定. 第3版, 東海大学出版会, 秦野.



Fig. 6. Eggs collected from the tank.

- 小枝圭太. 2018. ニセゴイシウツボ, p. 52. 小枝圭太・畑晴陵・山田守彦・本村浩之 (編). 黒潮あたる鹿児島県の海内之浦漁港に水揚げされる魚たち, 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島.
- Loh, K.-H. and H.-M. Chen. 2018. Pre-spawning snout-gripping behaviors of *Gymnothorax pictus* and *Gymnothorax thyrsoideus* (Muraenidae) in captivity. *Journal of Marine Science and Technology*, 26: 111–116.
- 本村浩之. 2024. 日本産魚類全種目録. これまでに記録された日本産魚類全種の現在の標準名と学名. Online ver. 24. URL: <https://www.museum.kagoshima-u.ac.jp/staff/motomura/jaf.html>
- Moyer, J. T. and M. J. Zaiser. 1982. Reproductive behavior of moray eels at Miyake-jima, Japan. *Japanese Journal of Ichthyology*, 28: 466–468.
- Oomori, N., A. Fujita, T. Itoh, K. Hamasaki and T. Sunobe. 2024. Rushing and spawning behavior of Kidako moray *Gymnothorax kidako*. *Ichthyological Research*, doi.org/10.1007/s10228-024-00986-w (July 2024).
- 大森尚也・浜崎活幸・須之部友基. 2022. 千葉県館山で採集されたウツボ科トラウツボおよびコケウツボの成熟個体. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 22: 26–28.
- Oomori, N., K. Hamasaki and T. Sunobe. 2023. Reproductive ecology, age, and growth of the Kidako moray *Gymnothorax kidako* from Tateyama Bay, Chiba, Japan. *Ichthyological Research*, 70: 439–445.
- Smith, D. G. 2012. A checklist of the moray eels of the world (Teleostei: Anguilliformes: Muraenidae). *Zootaxa*, 3474: 1–64.